

**PENENTUAN JALUR DISTRIBUSI DAN PENJADWALAN
DISTRIBUSI UNTUK MEMINIMALKAN BIAYA
TRANSPORTASI DENGAN METODE *SAVINGS MATRIX*
DI PT. CAHAYA SEJAHTERA SENTOSA BLITAR**

SKRIPSI



Oleh :

MONICA WINA NURANI

0532010228

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2009**

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

DAFTAR ISI i

DAFTAR TABEL ii

DAFTAR GAMBAR iii

DAFTAR LAMPIRAN iv

ABSTRAKSI v

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Asumsi 4

1.5 Tujuan Penelitian 5

1.6 Manfaat Penelitian 5

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Distribusi dan Transportasi 8

2.2 Efisiensi Penjadwalan Jalur Distribusi 13

2.3 Metode *Savings Matrix*

2.3.1 Pengertian Metode *Savings Matrix* 15

2.3.2	Langkah-Langkah Metode <i>Savings Matrix</i>	15
2.4	Metode <i>General Assignment</i>	20
2.5	Peramalan Permintaan	23
2.5.1	Peramalan Dalam Horizon Waktu	24
2.5.2	Beberapa Sifat Hasil Peramalan	25
2.5.3	Prosedur Peramalan	25
2.5.4	Verifikasi dan Pengendalian Peramalan (<i>Moving Range Chart</i>)	32
2.5.4.1	Peta <i>Moving Range</i>	32
2.5.4.2	Uji Kondisi di Luar Kendali	33
2.5.4.3	Penggunaan <i>Moving Range</i> Untuk verifikasi peramalan	35
2.6	Peneliti Terdahulu	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	40
3.2	Identifikasi dan Definisi Operasional Variabel	40
3.3	Populasi	42
3.4	Metode Pengumpulan Data	42
3.4.1	<i>Field Research</i> (Penelitian Lapangan)	43
3.4.2	<i>Library Research</i> (Penelitian Pustaka)	43
3.5	Metode Pengolahan Data	43
3.6	Langkah-Langkah Penelitian dan Pemecahan Masalah	46

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Permintaan *Customer*

4.1.1.1 Data Permintaan Tepung *Cassava* 55

4.1.1.2 Data Permintaan Tiwul Instan 57

4.1.2 Data Kapasitas Alat Angkut

4.1.2.1 Data Kapasitas Alat Angkut Tepung *Cassava* 60

4.1.2.2 Data Kapasitas Alat Angkut Tiwul Instan 60

4.1.3 Data Rute Awal

4.1.3.1 Data Rute Awal Tepung *Cassava* 60

4.1.3.2 Data Rute Awal Tiwul Instan 62

4.1.4 Data Biaya Transportasi Awal

4.1.4.1 Data Biaya Transportasi Awal untuk

Tepung *Cassava* 63

4.1.4.2 Data Biaya Transportasi Awal untuk

Tiwul Instan 65

4.1.5 Data Tanggal Distribusi dan *Due date* pada rute Awal 66

4.2 Pengolahan Data

4.2.1 Menghitung Jarak Koordinat Lokasi *Customer* 68

4.2.2 Mengalokasikan Permintaan *Customer* Bulan Juni 2007

Sampai Juni 2009 Pada Rute Awal

4.2.2.1 Penentuan Alokasi *Customer* pada rute Awal

Berdasarkan permintaan Bulan Juni 2007 sampai

Juni 2009 71

4.2.2.1.1 Perhitungan Total Jarak Tempuh

Pendistribusian Tepung *Cassava* pada

Rute Awal 72

4.2.2.1.2 Perhitungan Total Jarak Tempuh

Pendistribusian Tiwul Instan pada Rute

Awal 74

4.2.2.2 Perhitungan Biaya Transportasi Sebelum Penerapan

Metode *Savings Matrix* pada rute Awal Berdasarkan

Permintaan Bulan Juni 2007 s/d Juni 2009

4.2.2.2.1 Perhitungan Biaya Transportasi sebelum

Penerapan Metode *SavingsMatrix* pada

Rute Awal Berdasarkan Permintaan

Tepung *Cassava* Bulan Juni 2007

s/d Juni 2009..... 76

4.2.2.2.2 Perhitungan Biaya Transportasi Sebelum

Penerapan Metode *Savings Matrix* pada

Rute Awal Berdasarkan Permintaan Tiwul

Instan Bulan Juni 2007 s/d Juni 2009 78

4.2.3	Mengalokasikan Permintaan <i>Customer</i> Bulan Juni 2007s/d Juni 2009 Pada Rute Baru Berdasarkan Penerapan Metode <i>Savings Matrix</i>	80
4.2.3.1	Mengubah Satuan Permintaan Produk Tepung <i>Cassava</i> Dan Tiwul Instan ke satuan Kilogram	80
4.2.3.2	Mengalokasikan Permintaan <i>Customer</i> dengan Metode <i>Savings Matrix</i>	82
4.2.4	Peramalan (<i>Forecasting</i>) Permintaan	
4.2.4.1	Ploting Data Permintaan Periode Bulan Juni 2007 s/d Juni 2009	144
4.2.4.2	Penetapan Metode Peramalan	144
4.2.4.3	Perhitungan Nilai MSE	146
4.2.4.4	Pemilihan Nilai MSE Terkecil	147
4.2.4.5	Melakukan Uji MRC dari Metode Peramalan Yang Digunakan	148
4.2.4.6	Peramalan Permintaan Untuk Periode Bulan Juli 2009 s/d Juni 2010	149
4.2.5	Rute Baru (Penerapan Metode <i>Savings Matrix</i>) Berdasarkan Permintaan Bulan Juli 2009 dst.	150
4.2.6	Perhitungan Biaya Transportasi Rute Baru Untuk Periode Bulan Juli 2009 dst	167
4.2.7	Rekombinasi Jalur Distribusi Untuk Periode Bulan Juli 2009 dst	170

4.3 Hasil dan Pembahasan	171
--------------------------------	-----

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	178
----------------------	-----

5.2 Saran	181
-----------------	-----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Lokasi Tujuan dan Ukuran <i>Order</i>	15
Tabel 2.2	Matrik Jarak dari pabrik ke <i>customer</i> dan antar <i>customer</i>	16
Tabel 2.3	Matrik Penghematan Jarak dengan Menggabungkan dua rute yang Berbeda	18
Tabel 2.4	Langkah Awal semua <i>customer</i> memiliki rute terpisah	18
Tabel 2.5	Semua <i>customer</i> memiliki rute terpisah	19
Tabel 2.6	<i>Customer</i> 4 masuk ke rute a dan <i>customer</i> 3 masuk rute c	19
Tabel 2.7	Peramalan Permintaan Model Regresi	35
Tabel 4.1	Data Permintaan Tepung <i>Cassava</i> (zak) per bulan untuk periode Juni 2007 s/d Juni 2008	55
Tabel 4.2	Data Permintaan Tepung <i>Cassava</i> (zak) per bulan untuk periode Juli 2008 s/d Juni 2009	56
Tabel 4.3	Rata-rata besarnya <i>Order Size</i> untuk tepung <i>Cassava</i> pada periode Juni 2007 sd Juni 2009	57
Tabel 4.4	Data Permintaan Tiwul Instan (dus) per bulan untuk periode Juni 2007 s/d Juni 2008	58
Tabel 4.5	Data Permintaan Tiwul Instan (dus) per bulan untuk periode Juli 2008 s/d Juni 2009	58
Tabel 4.6	Rata-Rata besarnya <i>Order Size</i> untuk Tiwul Instan pada periode Juni 2007 s/d Juni 2009	59

Tabel 4.7	KapasitasAlat Angkut	60
Tabel 4.8	Rute Awal Pendistribusian Tepung <i>Cassava</i> dari Pabrik ke <i>customer</i>	61
Tabel 4.9	Jarak Total Perjalanan dan Beban <i>Order</i> pendistribusian tepung <i>Cassava</i> Dari pabrik ke <i>customer</i> pada rute Awal	61
Tabel 4.10	Rute Awal Pendistribusian Tiwul Instan dari Pabrik ke <i>customer</i> ..	62
Tabel 4.11	Jarak Total Perjalanan dan Beban <i>Order</i> Pendistribusian Tiwul Instan Dari pabrik ke <i>customer</i> pada rute awal	62
Tabel 4.12	Daftar Harga Untuk Biaya Transportasi Awal Untuk Tepung <i>Cassava</i>	63
Tabel 4.13	Jenis Biaya Transportasi Awal Pada Rute Awal untuk Tepung <i>Cassava</i>	64
Tabel 4.14	Daftar Harga Untuk Biaya Trasnportasi Awal Untuk Tiwul Instan	65
Tabel 4.15	Jenis Biaya Transportasi Awal pada rute Awal untuk Tiwul Instan	66
Tabel 4.16	Tanggal Distribusi dan <i>due date</i> Tepung <i>Cassava</i> pada rute Awal ..	67
Tabel 4.17	Tanggal Distribusi Tiwul Instan pada rute Awal	67
Tabel 4.18	Jarak Lokasi dari Pabrik ke tiap <i>Customer</i> dalam koordinat dan satuan Kilometer untuk tepung <i>Cassava</i>	70
Tabel 4.19	Jarak Lokasi dari Pabrik ke tiap <i>customer</i> dalam koordinat dan satuan Kilometer untuk Tiwul Instan	71
Tabel 4.19	Besarnya <i>Order Size</i> per bulan tiap <i>customer</i> Bulan Juni 2007 sampai Juni 2009	81

Tabel 4.20	Besarnya <i>Order Size</i> per bulan tiap <i>customer</i> Bulan Juni 2007 sampai Juni 2009	82
Tabel 4.21	Matrik Jarak	83
Tabel 4.22	<i>Savings Matrix</i>	85
Tabel 4.23 – Tabel 4.104	Iterasi 1-82 Lampiran G	
Tabel 4.105	Matrik Rekapitulasi Iterasi 1 sampai 81	132
Tabel 4.106	Nilai MSE dari 3 Metode Peramalan	147
Tabel 4.107	Nilai MSE terkecil dan Metode yang digunakan	148
Tabel 4.108	Rata-Rata Besarnya <i>Order Size</i> per bulan untuk Bulan Juli 2009 dst	150
Tabel 4.109	Matrik Rekapitulasi Iterasi 1-82	154
Tabel 4.110	Rute Baru Berdasarkan Permintaan Bulan Juli 2009 dst	172
Tabel 4.111	Rute Lama Berdasarkan Permintaan Bulan Juni 2007 Sampai Juni 2009	173
Tabel 4.111(a)	Rute Lama Berdasarkan Permintaan Bulan Juni 2007 Sampai Juni 2009	
Tabel 4.111(b)	Rute Baru Berdasarkan Permintaan Bulan Juni 2007 Sampai Juni 2009	
Tabel 4.111(c)	Penghematan rute baru dibanding rute lama Berdasarkan Permintaan Bulan Juni 2007 Sampai Juni 2009	
Tabel 4.111(d)	Penghematan Rute baru Berdasarkan permintaan Bulan Juli 2009 s/d Juni 2010 dibanding Rute Lama Berdasarkan Permintaan Bulan Juni 2007 Sampai Juni 2009	

Tabel 4.112 Jadwal Pengiriman Rute Baru Berdasarkan Permintaan Bulan Juli 2009

Sampai Juni 2010

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Perubahan yang terjadi dengan menggabungkan <i>customer</i> 1 dan <i>customer</i> 2 ke dalam 1 rute	17
Gambar 2.2	Kriteria di luar kendali	34
Gambar 2.3	<i>Moving Range Chart</i>	35
Gambar 3.1	Langkah-Langkah Penelitian dan Pemecahan Masalah	19
Gambar 4.1	Peta Jawa Timur	68

ABSTRAKSI

Pada era globalisasi saat ini persaingan dunia usaha semakin meningkat tajam. Kemudahan dalam memperoleh informasi melalui berbagai media mengakibatkan dunia usaha dituntut semakin kompetitif. Perusahaan tidak hanya dituntut untuk mempertahankan kinerja yang sudah diraih tapi juga harus meningkatkan *service level* yang sudah ada dalam memenuhi permintaan konsumen dan memenangkan persaingan. Dalam memenuhi permintaan konsumen, selain dilihat dari sisi proses produksi, juga ada faktor penting yang perlu diperhatikan, yaitu pendistribusian produk dari perusahaan ke konsumen yang tepat waktu dan efektif. Pendistribusian memegang peran yang penting karena tanpa adanya pola distribusi yang tepat, maka proses ini juga dapat memakan biaya tinggi dan mengakibatkan pemborosan dari segi waktu, jarak dan tenaga.

PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri bahan makanan. Sasaran mutu PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar adalah mutu produk yang baik, waktu pengiriman yang tepat, biaya yang efisien dan pelayanan yang baik dengan respon yang cepat dan komunikasi yang baik dengan *customer*. Oleh karena itu PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar juga dituntut untuk merancang kinerja distribusi yang reliabel. Sedangkan dalam permasalahan ini, perusahaan mengalami kendala dalam hal masih kurang optimalnya perencanaan pendistribusian barang ke *customer*. Adapun kendala tersebut adalah adanya rute distribusi produk yang hanya terdiri dari gudang ke satu *customer* saja tanpa memperhitungkan kapasitas armada yang digunakan sehingga dapat mengakibatkan kurang efisiennya biaya transportasi di PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penjadwalan dan penentuan jalur atau rute yang akan dilalui sehingga dapat mengefisienkan biaya transportasi pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar. Metode *Savings Matrix* dapat digunakan untuk menentukan rute distribusi produk ke *customer* dengan cara menentukan urutan rute distribusi yang harus dilalui dan jumlah alat angkut berdasarkan kapasitas dari alat angkut tersebut. Metode ini diterapkan agar diperoleh rute terpendek pada daerah pemasaran produk di PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar yang meliputi kota Blitar, Nganjuk, Kediri, Surabaya, Jombang, Mojokerto, Trenggalek, Lumajang, dan Probolinggo sehingga diperoleh biaya transportasi yang minimal.

Dengan Metode *Savings Matrix* diperoleh rute baru sebanyak 12 rute < dari rute lama sebanyak 15 rute dan dapat dihitung total biaya transportasi pada rute awal sebesar Rp Rp 4.853.402,306,-/Perjalanan/Bulan > total biaya transportasi pada rute baru (penerapan *Savings Matrix*) sebesar Rp 2.512.639,5,-/Perjalanan/Bulan. Sehingga diperoleh penghematan sebesar Rp 2.340.762,806,- atau efisiensi sebesar 48,22%.

Kata Kunci : Matrik Penghematan, Savings Matrix, penentuan rute distribusi, Penghematan Jarak

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi saat ini persaingan dunia usaha semakin meningkat tajam. Kemudahan dalam memperoleh informasi melalui berbagai media mengakibatkan dunia usaha dituntut semakin berkompetitif. Perusahaan tidak hanya dituntut untuk mempertahankan kinerja yang sudah diraih tapi juga harus meningkatkan *service level* yang sudah ada dalam memenuhi permintaan konsumen dan memenangkan persaingan. Dalam memenuhi permintaan konsumen, selain dilihat dari sisi proses produksi, juga ada faktor penting yang perlu diperhatikan, yaitu pendistribusian produk dari perusahaan ke konsumen yang tepat waktu dan efektif. Pendistribusian memegang peran yang penting karena tanpa adanya pola distribusi yang tepat, maka proses ini juga dapat memakan biaya tinggi dan mengakibatkan pemborosan dari segi waktu, jarak dan tenaga.

Distribusi berkaitan erat dengan kegiatan transportasi yang memadai. Keduanya memungkinkan berpindahnya produk dari pabrik sampai ke *customer* secara tepat waktu dan jumlah yang sesuai dan dalam kondisi yang baik. Perlu adanya penentuan urutan-urutan *customer* yang akan dikunjungi dengan armada khusus agar distribusi dapat berjalan seefektif mungkin. Kegiatan ini melibatkan pembentukan jadwal dan penentuan rute dalam transportasi.

Supply Chain Management merupakan solusi di mana penulis berusaha menyatukan aspek-aspek yang telah ada dari semua aktivitas distribusi dari mulai barang datang sampai disalurkan ke konsumen. Melalui metode *Saving Matrix* (Matrik Penghematan) dapat diminimumkan jarak atau waktu atau ongkos yang akan mengarahkan perusahaan dan memberikan keuntungan, baik itu untuk perusahaan, ritel, maupun konsumen.

PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri bahan makanan. Sasaran mutu PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar adalah mutu produk yang baik, waktu pengiriman yang tepat, biaya yang efisien dan pelayanan yang baik dengan respon yang cepat dan komunikasi yang baik dengan *customer*. Oleh karena itu PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar juga dituntut untuk merancang kinerja distribusi yang reliabel. Sedangkan dalam permasalahan ini, perusahaan mengalami kendala dalam hal masih kurang optimalnya perencanaan pendistribusian barang ke *customer*. Adapun kendala tersebut adalah adanya rute distribusi produk yang hanya terdiri dari gudang ke satu *customer* saja tanpa memperhitungkan kapasitas armada yang digunakan *sehingga* dapat mengakibatkan kurang efisiennya biaya transportasi di PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penjadwalan dan penentuan jalur atau rute yang akan dilalui sehingga dapat mengefesienkan biaya transportasi pada PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar. Metode *Savings Matrix* dapat digunakan untuk menentukan rute distribusi produk ke *customer* dengan cara menentukan urutan rute distribusi yang harus dilalui dan jumlah alat angkut berdasarkan kapasitas dari alat angkut tersebut. Metode ini diterapkan agar diperoleh

rute terpendek pada daerah pemasaran produk di PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar yang meliputi kota Blitar, Nganjuk, Kediri, Surabaya, Jombang Mojokerto, Trenggalek, Lumajang, dan Probolinggo sehingga diperoleh biaya transportasi yang minimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan suatu permasalahan pada penelitian ini adalah

”Bagaimana penentuan jalur distribusi produk dan penjadwalan distribusi produk tepung *Cassava* dan Tiwul Instan ke *customer* guna meminimalkan biaya transportasi di PT. Cahaya Sejahtera Sentosa Blitar.”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada produk tepung *Cassava* dan Tiwul Instan .
2. Rute distribusi tepung *Cassava* dan Tiwul Instan dari kota asal Blitar ke kota Blitar, Nganjuk, Kediri, Surabaya, Jombang, Mojokerto, Trenggalek, Lumajang, dan Probolinggo.
3. Biaya transportasi meliputi biaya bahan bakar, biaya sewa armada, biaya retribusi (tol dan lain-lain), dan biaya gaji tenaga kerja.
4. Jenis kendaraan yang dimiliki oleh PT. Cahaya Sejahtera Sentosa dalam distribusi tepung *Cassava* dan Tiwul Instan adalah pick up yang memiliki kapasitas 850 kg dan 1050 kg dan dimungkinkan dilakukan sewa armada.

5. Pengiriman produk Tepung *Cassava* dan Tiwul Instan untuk *customer* tetap dilakukan pada tanggal 1 sampai dengan 15 dalam kurun waktu periode 1 bulan.
6. Penentuan rute dan penjadwalan distribusi dengan *Savings Matrix* untuk produk tepung *Cassava* memperhitungkan adanya *due date*.
7. Terdapat 4 tanggal perjanjian distribusi tepung *Cassava* (*due date*) dalam periode 1 bulan untuk 4 *customer* tetap (*due date* dilayani perusahaan berdasarkan *servica level*) dari jumlah keseluruhan 13 *customer* tetap.

1.4 Asumsi

Asumsi yang digunakan adalah :

1. Kondisi kendaraan selama perjalanan diasumsikan dalam kondisi stabil, tidak rusak, dan tidak terjadi bencana alam seperti tanah longsor, banjir dan sebagainya.
2. Biaya bahan bakar, retribusi dan tenaga kerja diasumsikan tetap selama penelitian.
3. Rute atau jalur distribusi yang dilalui pada saat pengiriman tepung *Cassava* dan Tiwul Instan dari pabrik ke lokasi *customer* diasumsikan sama dengan rute kembali dari *customer* ke lokasi pabrik.
4. Persediaan produk tepung *Cassava* dan Tiwul Instan dapat memenuhi permintaan *customer*.
5. Produk tepung *Cassava* dan Tiwul Instan memiliki daerah pemasaran yang sama.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menentukan rute/jalur distribusi produk yang harus dilayani oleh alat pengangkut berdasarkan kapasitas alat pengangkut.
2. Menentukan jadwal distribusi tepung *Cassava* dan Tiwul Instan berdasarkan rute yang sudah terdefinisi.
3. Menghitung efisiensi biaya distribusi tepung *Cassava* dan Tiwul Instan.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Bagi mahasiswa, dapat memberikan pengalaman penelitian pada masalah distribusi.
2. Bagi Perguruan Tinggi, dapat memberikan referensi tambahan di bidang industri khususnya tentang transportasi dan distribusi fisis.
3. Bagi perusahaan, mendapatkan rute/jalur pengiriman produk yang lebih baik sehingga dapat menghemat biaya distribusi pengiriman produk akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada dasarnya sistematika penulisan berisikan uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab satu dibahas mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah yang diteliti, tujuan dan manfaat penelitian, batasan dan asumsi yang dipakai dalam penelitian sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas mengenai dasar-dasar teori yang digunakan untuk mengolah dan menganalisa data-data yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian, yaitu teori mengenai distribusi, penjadwalan dan pemilihan rute dalam transportasi dan *savings matrix* dan utilitinya.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab tiga ini diberi langkah-langkah dalam melaksanakan penelitian ini yaitu hal-hal yang dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian atau gambaran atau urutan kerja menyeluruh selama pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pengolahan dari data yang telah dikumpulkan dan melakukan analisa serta evaluasi dari data yang telah diolah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari analisa yang telah dilakukan sehingga dapat memberikan suatu rekomendasi sebagai masukan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN